

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-345135
 (43)Date of publication of application : 29.11.2002

(51)Int.Cl.

H02G 7/00
 B29C 65/08
 H02G 1/02
 // B29L 23:00

(21)Application number : 2001-141017

(71)Applicant : DAITO DENZAI CO LTD

(22)Date of filing : 11.05.2001

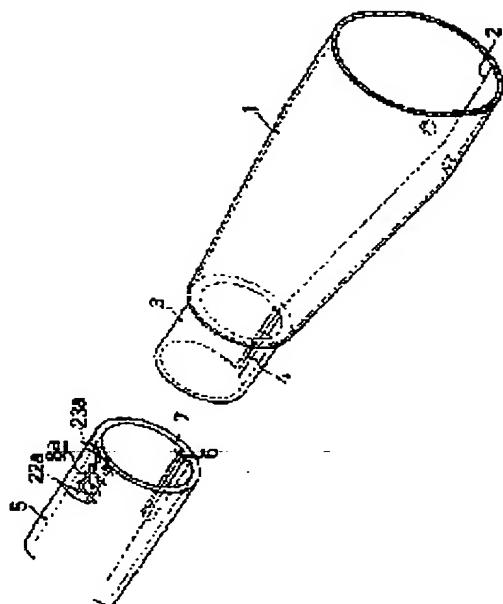
(72)Inventor : TANIGUCHI HIDEKI

(54) STAY GUARD AND METHOD OF MANUFACTURING THE SAME

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a stay guard which can be connected quickly, surely, and firmly, without using metal bises and rivets and can be disposed in the lump, without segregation of recycling, and to provide a method of manufacturing it.

SOLUTION: A required number of synthetic resin guard members 1 and 5, which are formed into cylindrical shapes with slits 2 and 6, are coupled to each other, ultrasonic waves are applied to the coupled part, and the synthetic resin guard members 1 and 5 are welded at the coupled part and connected firmly with each other.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

REST AVAIL ARE CODV

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-345135

(P2002-345135A)

(43) 公開日 平成14年11月29日 (2002.11.29)

(51) Int.Cl.⁷
H 02 G 7/00

識別記号

F I
H 02 G 7/00

テ-マコ-ト⁷ (参考)
J 4 F 2 1 1
P 5 G 3 6 7

B 29 C 65/08
H 02 G 1/02
// B 29 L 23:00

3 0 5

B 29 C 65/08
H 02 G 1/02
B 29 L 23:00

3 0 5 B

審査請求 未請求 請求項の数 4 OL (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2001-141017(P2001-141017)

(22) 出願日 平成13年5月11日 (2001.5.11)

(71) 出願人 000207311

大東電材株式会社

大阪府大阪市北区西天満4丁目11番29号

(72) 発明者 谷口 秀樹

大阪府大阪市北区西天満4丁目11番29号

大東電材株式会社内

(74) 代理人 100079625

弁理士 中島 正

F ターム(参考) 4F211 AH34 TA01 TA06 TA15 TC11

TN22 TN77

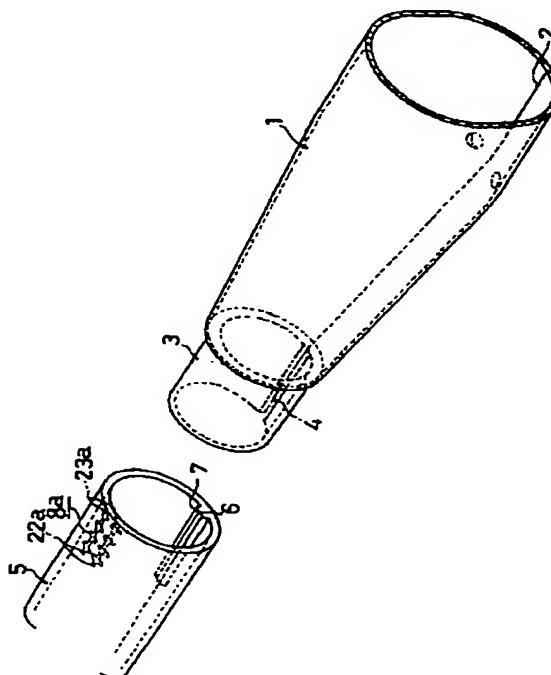
5G367 AA02 AD06 AD09

(54) 【発明の名称】 支線ガード、及びその製造方法

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、金属製ビスやリベットを使用することなく、迅速かつ確実に、しかも強固に接合せしめることが出来るのみならず、リサイクル時においても分別することなく一括処理せしめることが出来る支線ガード、及びその製造方法を提供するものである。

【解決手段】 スリット2・6付き筒状とされた所要数の合成樹脂製ガード部材1・5を嵌合状に接合して連結せしめると共に、接合部に超音波を印加して溶着接合せしめた構成よりなる。



しめるものであるから、その接合が非常に面倒で手間がかかり、極めて能率の悪いものである。しかも、支線ガードをリサイクルせしめるさいにおいても、金属製のビスやリベット等を予め取り除いてペレット化せしめなければならないものであって、非常に面倒で手間がかかり、極めて作業能率が悪く、かかる点からも問題を有するものである。なお、上下部ガード部材の嵌合接合部、ガード本体と支持部材との嵌合接合部を各々合成樹脂製ビスやリベットにより固定せしめる方法が提案されているが、上記従来例と同様に接合が非常に面倒で手間がかかるのみならず、強度的に問題があり、実用性において必ずしも満足し得ないものである。

【0004】本発明はかかる従来例の問題点を解決し、金属製ビスやリベットを使用することなく、迅速かつ確実に、しかも強固に接合せしめることが出来るのみならず、リサイクル時においても分別することなく一括処理せしめることが出来る支線ガード、及びその製造方法を提供しようとするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】即ち、請求項1記載の発明は、スリット付き筒状とされた所要数の合成樹脂製ガード部材を嵌合状に接合して連結された支線ガードであって、上記接合部は超音波溶着手段により溶着接合されてなることを特徴とする、支線ガードを要旨とするものである。

【0006】請求項2記載の発明は、ガード部材の接合部が縦横のビードでもって溶着接合されてなることを特徴とする、請求項1記載の支線ガードを要旨とするものである。

【0007】請求項3記載の発明は、スリット付き筒状とされた所要数の合成樹脂製ガード部材を嵌合状に接合して連結せしめると共に、接合部に超音波を印加して溶着接合せしめるることを特徴とする、支線ガードの製造方法を要旨とするものである。

【0008】請求項4記載の発明は、ガード部材接合面の少くとも一方に縦横の突起部を形成せしめ、該突起部を超音波の印加により溶融して溶着接合せしめるることを特徴とする、請求項3記載の支線ガードの製造方法を要旨とするものである。

【0009】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の実施の形態を図面に示す一実施例に基づいて説明する。図1～図8は本発明の一実施例を示すもので、同図中、1は両端部が各々テープ状とされた所要の長さと径を有する横断面楕円形状のポリエチレン樹脂製下部ガード部材、2は該下部ガード部材1の長手方向に沿って形成された拡開用スリット、3は下部ガード部材1の一端部に段落ち状に延設された円筒状のホゾ、4は該ホゾ3の長手方向に沿って形成された比較的広幅状の拡開兼係合用スリットで、該スリット4は上記スリット2と連通すべく同一線上に位

【特許請求の範囲】

【請求項1】スリット付き筒状とされた所要数の合成樹脂製ガード部材を嵌合状に接合して連結された支線ガードであって、上記接合部は超音波溶着手段により溶着接合されてなることを特徴とする、支線ガード。

【請求項2】ガード部材の接合部が縦横のビードでもって溶着接合されてなることを特徴とする、請求項1記載の支線ガード。

【請求項3】スリット付き筒状とされた所要数の合成樹脂製ガード部材を嵌合状に接合して連結せしめると共に、接合部に超音波を印加して溶着接合せしめるることを特徴とする、支線ガードの製造方法。

【請求項4】ガード部材接合面の少くとも一方に縦横の突起部を形成せしめ、該突起部を超音波の印加により溶融して溶着接合せしめるることを特徴とする、請求項3記載の支線ガードの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電柱などの支持用支線に取付けてガードせしめる支線ガード、及びその製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、この種の支線ガードとしては、スリットを備えた比較的大径状の合成樹脂製下部ガード部材にホゾを介してスリット付き小径状の合成樹脂製上部ガード部材が嵌合状に接合連結されると共に、該嵌合接合部が金属製ビスにより固定されたもの（実公昭61-15156号公報参照）、あるいは、スリットを備えた所要の長さと径を有する合成樹脂製ガード本体に支線支持用のスリット付き合成樹脂製支持部材が嵌合状に接合されると共に、該嵌合接合部が金属製リベット等により固定されたもの（実開昭60-135446号公報、及び実開昭61-80959号公報参照）等が知られている。そして、上述の如く構成された第1の従来例は、上下部ガード部材をスリットに沿って強制的に拡開せしめつつ支線に外嵌状に取付け、また、第2の従来例は、ガード本体および支持部材をスリットに沿って強制的に拡開せしめつつ支線に外嵌状に取付けて使用に供するものである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上述の如く構成された第1の従来例は上下部ガード部材の嵌合接合部を金属製ビスにより、また、第2の従来例はガード本体と支持部材との嵌合接合部を金属製リベット等により各々固定せしめるものであるから、その接合を比較的強固に行うことが出来るものである。しかしながら、第1の従来例は、上部ガイド部材にビス孔を形成すると共に下部ガイド部材にネジ孔を形成してビスにより固定せしめ、また、第2の従来例は、ガード本体および支持部材にリベット孔等を各々形成してリベット等により固定せ

置せしめられている。5はホゾ3に外嵌状に接合せしめて下部ガード部材1に連結された所要の長さと径を有するポリエチレン樹脂製上部ガード部材、6は前記スリット2・4と同一線上に位置すべく該上部ガイド部材5の長手方向に沿って形成された拡開用スリット、7は該スリット6の一端の開口縁両側に対向状に内方突設された係合突条で、上部ガード部材5は該係合突条7をホゾ3のスリット4に係合せしめると共に、上部ガード部材5の嵌合接合面に予め突設せしめた縦横の突起部8aを超音波溶着手段9により溶融せしめたビード10でもって溶着接合せしめられている。11は上記超音波溶着手段9を構成する超音波発振器、12は該超音波発振器11に接続された振動子、13は該振動子12の下部にコーン14を介して取付けられたホーン、15は振動子12を下方に加圧せしめるべくその上部に取付けられたエアシリンダ、16は受治具である。その他、17は電柱、18は該電柱17を支持せしめるべく地面との間に傾斜状に張設された支線で、該支線18は地中に埋設されたアンカー19に支線ロッド20とシンプル21を介して引留められている。

【0010】上述の如く構成された実施例は、上部ガード部材5及び下部ガード部材1をその弾性力に抗しつつスリット2・4・6に沿って拡開せしめ、上部ガイド部材5を支線18部位に、下部ガイド部材1を支線ロッド20及びシンプル21に各々当てがう。しかるのち、上部ガード部材5及び下部ガード部材1をその弾性力により自動的に閉作動せしめ、スリット2・4・6を閉塞せしめて外嵌状に取付けるものである(図1、及び図7参照)。

【0011】次に、上述の如く構成された実施例の製造方法について説明する。まず、係合突条7をスリット4に係合せしめつつ、下部ガード部材1に上部ガード部材5を嵌合状に接合せしめ、予め上部ガード部材5の内周面に突設された縦横の突起部8aをホゾ3の外周面に当接せしめる。このさい、突起部8aは図3及び図4に示すように、好ましくは上部ガード部材5の長手方向に沿って2条の縦状突起22aを形成すると共に、該縦状突起22aに各々直交すべく円周方向に沿って2~4条の横状突起23aを形成せしめるとよい。また、縦状突起22aの長さは35mm、横状突起23aの長さは10~17mmとし、各突起22a・23aの断面形状は略三角形、その基部の寸法は1.2mm、頂部は0.2mm、高さは0.5mmに各々設定せしめるのが好ましい。次いで、図6に示すように、上下部ガード部材5・1の嵌合接合部内に受治具16を当てがうと共に、所要の受台(図示略)上に載置支持せしめる。しかるのち、ホーン13を上下部ガード部材5・1の嵌合接合部外周面に接触せしめると共に、エアシリンダ15により所要の圧力でもって加圧せしめつつ、超音波発振器11より駆動信号を振動子12に与え、ホーン13を振動せしめ

る。このさい、超音波発振器11の振動数は19~28kHz、振動エネルギー400W程度でホーン13を振動せしめるとよい。ホーン13の振動により上部ガード部材5内周面の突起部8aに摩擦熱を生起して順次溶融し、突起部8aの溶融がビード10となって嵌合接合部を溶着接合せしめる。そして、所定時間後に超音波発振器11と共にエアシリンダ15の作動を停止してホーン13の振動を停止し、溶着したビード10を硬化せしめて支線ガードを生成する。

【0012】得られた実施例品を株式会社島津製作所製「オートグラフAG-5KNE」により長手方向に対する引張強度試験、及び円周方向に対する引剥し強度試験を常法により行った。その結果を表1に示す。また、金属製リベットにより接合固着せしめた支線ガードを比較例1とし、合成樹脂製リベットにより接合固着せしめた支線ガードを比較例2とし、上記実施例品と同様に引張強度試験、及び引剥し試験を行った。その結果を表1に併せて示す。

【0013】

【表1】

	引張強度(N)	引剥し強度(N)
実施例	954	462
比較例1	516	179
比較例2	296	222

【0014】表1から明らかな通り、実施例は比較例1及び2に比して、引張強度のみならず引剥し強度においても非常に大であり、上部ガード部材5と下部ガード部材1とを非常に強固に接合せしめていることが理解出来る。

【0015】なお、上記実施例において、上下部ガード部材5・1はポリエチレン樹脂より形成されているが、ポリアミド樹脂、アセタール樹脂、ポリブチレンテレフタレート、あるいはポリカーボネイト樹脂などの熱可塑性樹脂を採択使用してもよいものである。また、縦横の突起部8aは上部ガード部材5の内周面に形成するものとされているが、これに限定されるものではなく、下部ガード部材1のホゾ3外周面上に、あるいは、上部ガード部材5のみならずホゾ3の外周面に互い違いに形成せしめる等適宜所要個所に所要数形成せしめてもよいものである。さらに、突起部8aの形状についても上記実施例に限定されるものではなく、例えば、図8に示すように、2条の縦状突起22bと2条の横状突起23bとを直交状に形成して略井状とする等、ガード部材5の長手方向および円周方向に直交又は交差状に所要条形成せしめてよいものである。さらに加えて、実施例は上下部ガ

ド部材 5・1 を嵌合状に接合して連結せしめることにより形成するものとされているが、長尺状の支線ガードを形成せしめる必要がある場合には所要数の上下部ガード部材を嵌合状に接合して連結せしめることにより形成してもよく、また、単に所要長のガード本体に支持部材を嵌合状に接合して形成してもよいものである。

【0016】

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば以上の次第で、スリット付き筒状とされた所要数の合成樹脂製ガード部材を嵌合状に接合して連結された支線ガードであって、上記接合部は超音波溶着手段により溶着接合されているから、従来例のように金属製ビスやリベットを使用することなく、常に迅速かつ確実に、しかも強固に接合せしめることが出来るのみならず、リサイクル時においても従来例のように分別することなく一括処理せしめることが出来るものであって、ひいては、リサイクルを極めて容易に行うことが出来るものである。

【0017】請求項2記載の発明によれば以上の次第で、ガード部材の接合部が縦横のビードでもって溶着接合せしめられているから、ガード部材の長手方向に対する引張強度のみならず、円周方向に対する引剥し強度が大であって、接合が非常に強固であり、長期の使用に充分耐えることが出来るものである。

【0018】請求項3記載の発明によれば以上の次第で、スリット付き筒状とされた所要数の合成樹脂製ガード部材を嵌合状に接合して連結せしめると共に、接合部に超音波を印加して溶着接合せしめるものであるから、従来例のように金属ビスやリベットを使用することなく、常に迅速かつ確実に、しかも強固に接合せしめた支線ガードを製造することが出来るものである。

【0019】請求項4記載の発明によれば以上の次第で、ガード部材接合面の少くとも一方に縦横の突起部を形成せしめ、該突起部を超音波の印加により溶融して溶着接合せしめるものであるから、ガード部材の長手方向に対する引張強度のみならず、円周方向に対する引剥し*

* 強度の大な支線ガードを製造せしめが出来るものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を使用例と共に示す縦断面図である。

【図2】図1のA-A線に沿う断面図である。

【図3】実施例の接合前における上下部ガード部材5・1を各々示す一部拡大断面図である。

【図4】実施例の突起部8aを示す一部拡大平面図である。

【図5】実施例の上下部ガード部材5・1を嵌合せしめた状態を示す一部拡大断面図である。

【図6】実施例の超音波溶着手段9により溶着接合せしめる状態を示す断面図である。

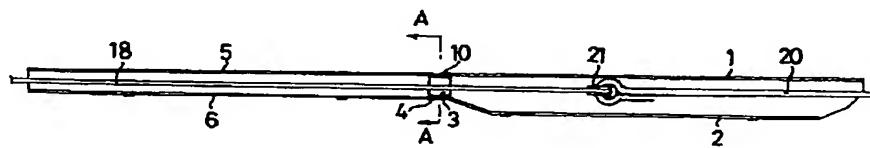
【図7】実施例の使用状態を示す側面図である。

【図8】突起部8bの他の実施例を示す拡大平面図である。

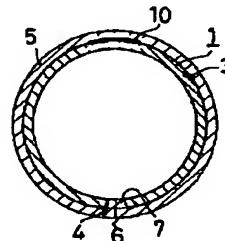
【符号の説明】

- | | |
|---------|---------|
| 1 | 下部ガード部材 |
| 2 | スリット |
| 3 | ホゾ |
| 4 | スリット |
| 5 | 上部ガード部材 |
| 6 | スリット |
| 8a・8b | 突起部 |
| 9 | 超音波溶着手段 |
| 10 | ビード |
| 11 | 超音波発振器 |
| 12 | 振動子 |
| 13 | ホーン |
| 15 | エアシリンダ |
| 18 | 支線 |
| 22a・22b | 縦状突起 |
| 23a・23b | 横状突起 |

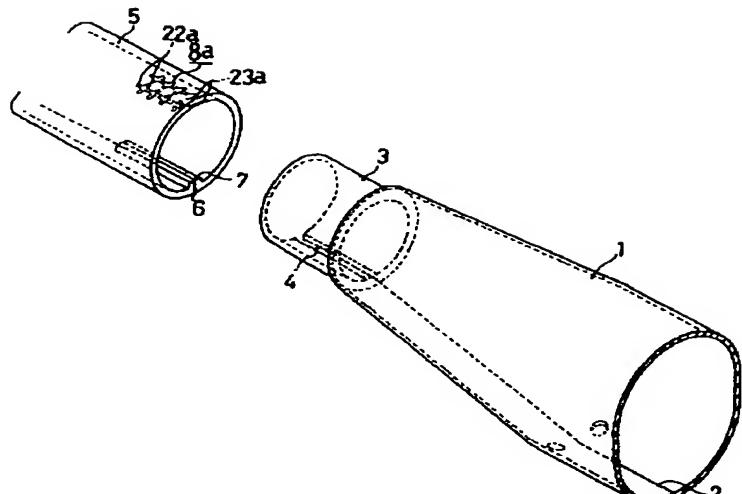
【図1】



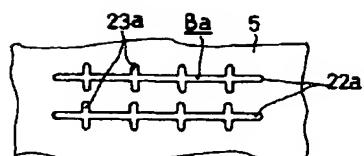
【図2】



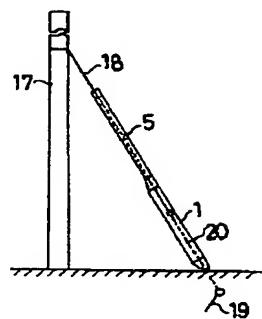
【図3】



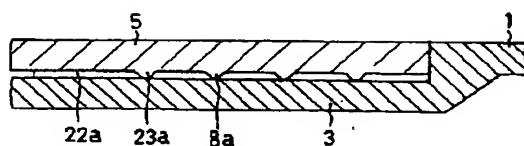
【図4】



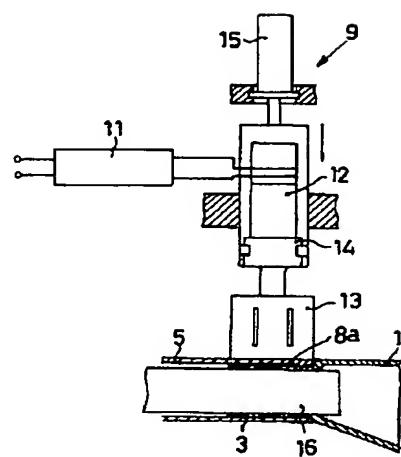
【図7】



【図5】



【図6】



【図8】

